

## **Erfinderland Deutschland – Baukasten Forschung**

Hinweise und Lösungen für Lehrende

Niveau B1

### **Unterrichtsmaterialien zum Besuch der Ausstellung**

Die Materialien dienen der selbstständigen Erkundung der Ausstellung. Die Auswertung im Plenum kann am Ende des Ausstellungsbesuchs oder in der folgenden Unterrichtsstunde erfolgen.

#### **Aufgabe 1**

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit  
Dauer: 10 Min.  
Aktivität: Die 7 Ausstellungsthemen benennen  
Ziel: Bewusstmachung des Aufbaus der Ausstellung

Lösung

1. Kommunikation
2. Mobilität
3. Medizin
4. Informatik
5. Optik
6. Material
7. Energie

#### **Aufgabe 2:**

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit  
Dauer: 10 Min.  
Aktivität: Zitate berühmter Persönlichkeiten finden  
Ziel: Orientierung in der Ausstellung, selektives Leseverstehen trainieren

Lösung:

Wer hat das gesagt?

- Optik: Stefan Hell
- Kommunikation: Philipp Reis
- Informatik: Konrad Zuse
- Energie: Eicke Weber
- Mobilität: Kaiser Wilhelm II.
- Material: Konrad Ziegler
- Medizin: Christiane Nüsslein-Volhard

### Aufgabe 3a

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit  
 Dauer: 10-15 Min.  
 Aktivität: Erfindungen / Entdeckungen finden  
 Ziel: Orientierung in der Ausstellung, globales Lesen

Lösung:

<b>Jahr</b>	<b>Erfindung / Entdeckung</b>	<b>Erfinder</b>
1861	<b>Telefon</b>	Philipp Reis
1881	<b>Elektrische Straßenbahn</b>	Werner von Siemens
1882	<b>Erreger der Tuberkulose</b>	Robert Koch
1885	<b>„Reitwagen“ (Motorrad)</b>	W. Maybach und G. Daimler
1886	<b>Auto</b>	Carl Benz
1887	<b>Plattenspieler</b>	Emil Berliner
1893	<b>Dieselmotor</b>	Rudolf Diesel
1895	<b>X-Strahlen (Röntgenstrahlen)</b>	Wilhelm Conrad Röntgen
1897	<b>Aspirin</b>	Felix Hoffmann
1931	<b>Elektronenmikroskop</b>	Ernst Ruska
1931	<b>Fernseher</b>	Manfred von Ardenne
1941	<b>Z3 (erster Computer)</b>	Konrad Zuse
1951	<b>Airbag</b>	Walter Linderer
1953	<b>Polyethylen</b>	Karl Ziegler
1969	<b>Chipkarte und Lesegerät</b>	Jürgen Dethloff
1970er Jahre	<b>Lotoseffekt</b>	Wilhelm Barthlott
1980er Jahre	<b>Zwei-Photonen- Fluoreszenz-Mikroskop</b>	Winfried Denk
1990er Jahre	<b>MP3-Player</b>	Fraunhofer-Team um Karl- Heinz Brandenburg
1999	<b>STED-Mikroskop</b>	Stefan Hell

### Aufgabe 3b

Sozialform: Einzelarbeit  
 Dauer: 10 Min.  
 Aktivität: Informationen zu einem Thema finden  
 Ziel: Orientierung in der Ausstellung, selektives Lesen

### Aufgabe 4

Sozialform: Einzelarbeit  
 Dauer: 7 Min. bei einmaligem Anschauen  
 Aktivität: Informationen zu Studierenden in Tabelle eintragen  
 Ziel: Informationen zum Thema „Studium in Deutschland“ finden,  
 selektives Hör-Sehverständnis trainieren

**Lösung:**

Name:	Heimat:	Studienfach:	Studienort:
Harishchandra Ramadas	Indien	Mathematische Physik	München
Rania Saleh	Saudi-Arabien	Mikrobiologie, Biochemie	Göttingen
Michael Veale	USA	Theaterwissenschaften	Berlin
Jhonatan Ceballos Serna	Kolumbien	Nanostrukturtechnik	Würzburg
Emily MacGregor	England	Musikwissenschaften	Berlin
Alla Grishko	Russland	Medienarchitektur	Weimar

Tipp: Der Film kann für die Nachbereitung abgerufen werden unter [youtube.com/user/DAADBonn](https://www.youtube.com/user/DAADBonn)

**Aufgabe 5**

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit  
 Dauer: 10 Min.  
 Aktivität: Zahlen in Lückentext eintragen  
 Ziel: Texte zum Thema „Studieren und Forschen“ lesen, selektives Lesen trainieren

Lösung: [Die Informationen finden sich in den Texten im Mittelmodul.]  
 In Deutschland werden jährlich 80 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben.  
 In Deutschland kann man an mehr als 400 Universitäten und Fachhochschulen studieren und forschen.  
 Es gibt 17.500 Studienangebote und 2,6 Millionen Studierende.  
 Pro Jahr werden 120.000 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen vom DAAD gefördert durch Stipendien.  
 Davon 50.000 aus dem Ausland.  
 Über 70 DAAD-Büros und rund 450 DAAD-Lektorate bieten individuelle Beratung.  
 Die 160 Goethe-Institute in 94 Ländern vergeben Stipendien für Sprachkurse im Bereich Deutsch als Fremdsprache.

**Aufgabe 6**

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit  
 Dauer: 5-10 Min.  
 Aktivität: Anglizismen suchen  
 Ziel: Bewusstsein erwerben über die Nähe zwischen Deutsch und Englisch, Gefühl für authentischen Sprachgebrauch (Denglisch)

**Lösung:** Folgende Wörter wurden den Materialien der Ausstellung entnommen:  
 3D-Show, Airbag, Band, Boom, Chipkarte, Charts, Cloud-Computing, Computerchip, Computer-Hacker, Container, cool, crashsicher, digitales TV, DJ-Pult, Disco, Display, einchecken, Elektro-Pop, Fitness-Shirt, High-Tech-Produkt, innovativer Energiemix, Industrial Data Space, International Office, Laserlicht, Materialmix, MP3-Player, Party, Recycling, remixen, Scanner, Science-Fiction, scratchen, smarte Bekleidung, Software, Song, Sound, Statussymbol, Training, ...

**Vertiefung:** Sie möchten das Thema „Denglisch im Unterricht vertiefen?“

Interessant ist, dass internationale Wörter eingegliedert werden:

- Substantive bekommen einen Artikel (das Fitness-Shirt, der Computerchip, die Band)
- Verben bekommen die Infinitivendung -en und werden konjugiert:

Person	einchecken	scratchen	mixen
ich	checke ein		
du	checkst ein		
er/sie/es	checkt ein		
wir	checken ein		
ihr	checkt ein		
sie/Sie	checken ein		

- Adjektive und Substantive werden dekliniert:  
 die coolen Bands, die crashsicheren Autos, das digitale TV

### Aufgabe 7

Sozialform: Einzelarbeit  
 Dauer: 10 Min.  
 Aktivität: Informationen zu innovativen Materialien in Lückentext eintragen  
 Ziel: Ausstellungsthema vertiefen, selektives Lesen trainieren

**Lösung:**  
 (1) Schäume aus Metall  
 Stabil und trotzdem leicht: Schäume aus Metall absorbieren Schall, Wärme und Stoßenergie. Eingesetzt werden sie zum Beispiel im Automobilbau und in der chemischen Industrie.

(2) Beton aus nachwachsenden Rohstoffen  
Er ist leicht, wirkt dämpfend und schützt gefährdete Gebäude – zum Beispiel Botschaften – gegen Explosionen. Das Besondere: Polymerbeton besteht zu einem wesentlichen Teil aus Maiskolben und Naturfasern.

(3) Carbon  
Leicht, crashsicher und rostfrei – in der Formel 1 und in der Luftfahrt ist Carbon seit Jahren im Einsatz. Dank innovativer Fertigungsprozesse ist der teure Werkstoff zunehmend auch für Alltagsgegenstände interessant.

(4) Stahl  
Ob Autoblech, Turbine oder medizinisches Implantat – Spezialstähle können heute für fast jede Anwendung maßgeschneidert werden.

(5) Gummi aus Löwenzahn  
Autoreifen aus nachwachsenden Rohstoffen – der Russische Löwenzahn macht's möglich. Aus seinem Milchsaft wird Naturkautschuk produziert.

(6) Holz-Polymer-Werkstoffe (WPC)  
60 Prozent Holzpartikel und 40 Prozent thermoplastische Kunststoffe: Der ressourcenschonende Materialmix ist wasserabweisend und sogar für Badezimmer- und Gartenmöbel geeignet.